

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3833284 A1

⑤1 Int. Cl. 4:  
B60S 1/64  
A 47 L 7/00

②1 Aktenzeichen: P 38 33 284.1  
②2 Anmeldetag: 30. 9. 88  
④3 Offenlegungstag: 27. 4. 89

Verfahren  
eigenständig

DE 3833284 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1  
08.10.87 CA 548936

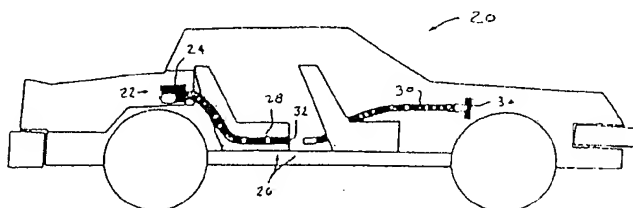
⑦1 Anmelder:  
Central Auto-Vacc Ltd., Ancaster, Ontario, CA

⑦4 Vertreter:  
Schoppe, F., Dipl.-Ing.Univ.; Schmitz, H.,  
Dipl.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing.Univ.; Weber, J.,  
Dipl.-Ing.Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 8022 Grünwald

⑦2 Erfinder:  
Sousa, Lawrence, Ancaster, Ontario, CA

⑤4 Absaugereinigungssystem

Die Erfindung betrifft ein Absaugereinigungssystem, das in einem Automobil installiert werden kann. Das System ist vorzugsweise entfernbar und ersetzbar installiert und weist eine geringe Größe auf, damit es in praktisch jeden Automobilkofferraum eingebaut werden kann. Es gibt eine Mehrzahl von Absaugeeinlässen (32) und eine automatisch betätigte Klappe öffnet den Einlaß im Gebrauch und schließt die anderen Einlässe. Ein Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil kann den Schmutz sammeln und speichern, selbst wenn es sich um Wasser handelt, wenn es in einer von einer Mehrzahl von Orientierungen bzw. Ausrichtungen angeordnet ist.



DE 3833284 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Absaugesystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Im einzelnen betrifft die Erfindung tragbare Absauger, die auch als Staubsauger bezeichnet werden, und insbesondere tragbare Absauger, die in Automobilen installiert sind, um darin abzusaugen, und die mehr als einen Absaugeeinlaß aufweisen und die mittels der Automobilenergieversorgung betrieben werden können.

Es ist unvermeidlich, daß das Innere von Automobilen beim Betrieb schmutzig und staubig wird, und daß ein Absaugen ein notwendiger Schritt ist, um das Automobilinnere in einen sauberen und ansehnlichen Zustand zurückzuführen. Es gibt eine Anzahl von dem Automobileigner zur Verfügung stehenden Möglichkeiten, von denen die üblichste ist, von Zeit zu Zeit einen normalen im Haushalt verwendeten Absauger bzw. Staubsauger zu benutzen. Ferner gibt es kleine tragbare und von Hand zu haltende Absauger, welche im allgemeinen nicht genug Leistung entwickeln, um den Automobilinnenraum in ausreichendem Maße zu reinigen. Eine weitere Alternative zur Verwendung von eigenen Absaugern ist die Verwendung eines mit Münzen betätigbaren Absaugers, der üblicherweise bei Tankstellen anzutreffen ist, wobei dies jedoch nicht sehr handhabungsfreundlich ist. Verschiedene Probleme wie Tragbarkeit, Verfügbarkeit, Leistung und Einfachheit des Gebrauches können auftreten, wenn eine der oben genannten Möglichkeiten benutzt wird.

Absaugenanordnungen sind in Kraftfahrzeugen in der einen oder anderen Form seit einigen Jahren installiert worden. Einige sind lediglich normale Haushaltsstaubsauger, die innerhalb des Kraftfahrzeugs montiert sind. Andere werden von der Motordrehung betrieben und sind daher im Motorraum installiert. Es sind jedoch keine bekannt, die tragbar oder leicht entfernbar sind, oder die klein genug sind, um nur einen minimalen Raumbedarf zu haben, wenn sie im Kraftfahrzeug installiert sind.

Aus dem US-Patent 17 22 265 von Beaulieu, das am 30. Juli 1992 ausgegeben wurde, ist ein Absauger bekannt, dessen Saugwirkung von den Abgasen des Kraftfahrzeugmotors erzeugt wird. Die Geschwindigkeit der am Absauger vorbeiströmenden Abgase erzeugt einen Unterdruckbereich in dem Absaugerrohr, was eine Saugkraft an einer Reinigungsdüse erzeugt. Keine elektrischen Teile werden bei dieser Vorrichtung verwendet; es ist überflüssig zu betonen, daß diese Anordnung im Hinblick auf die zur Verfügung stehende Energie nicht effizient ist, und sie überdies potentiell gefährlich ist.

Das US-Patent 27 25 587, das für Coles am 8. Dezember 1955 ausgegeben wurde, zeigt einen Absauger für Motorfahrzeuge, der durch die Drehbewegung des Kraftfahrzeugmotors angetrieben wird, und der wiederum keine elektrischen Bauteile beinhaltet, und ebenso ineffizient und potentiell gefährlich ist. Die Einheit wird vom Innenraum des Automobils durch Fernbedienung einer Kupplung angeschaltet, die es ermöglicht, Energie vom Schwungrad des Kraftfahrzeuges über einen flexiblen Schlauch zum Absauger zu übertragen.

Das US-Patent 32 30 567, das am 25. Januar 1966 für Nicholas ausgegeben wurde, beschreibt einen Absauger, der ebenfalls im Motorraum angeordnet ist, der jedoch mittels Elektrizität angetrieben wird. Die Haupteinheit ist jedoch ständig im Kraftfahrzeug installiert und kann nur in einer Ausrichtung angeordnet werden. Sie wird mittels eines Schalters betätigt.

Das US-Patent 33 84 961 (ausgegeben am 28. Mai

1986 für Hockin) zeigt ein Automobilabsaugesystem, das elektrisch betrieben wird und das ebenso im Motorraum angeordnet ist. Die Einheit wird mittels eines Schalters betätigt, und weist vier Einlässe im Fahrgastraum auf. Alle Einlässe sind in rechten Winkeln zur Hauptluftströmung im Leitungssystem angeordnet. Der Staubbeutel ist nicht in einem Schutzbehälter angeordnet.

Das US-Patent 34 31 581 (ausgegeben am 11. März 1969 für Booth) beschreibt eine Kombination eines Absaugers und einer Entfroster Vorrichtung. Das System wird elektrisch angetrieben und kann nicht auf einfache Art und Weise aus dem Automobil entfernt werden. Die Luftfiltereinrichtung und die Schmutzsammleinrichtung sind innerhalb der Einheit angeordnet, und sind nicht auf einfache Art und Weise zum Zwecke der Reinigung und des Entfernens des gesammelten Schmutzes entfernbar.

Das US-Patent 34 49 787 (ausgegeben am 17. Juni 1969 für Rothstein) zeigt einen typischen Haushaltsstaubsauger, der auf dem Boden des Kofferraums des Automobils angeordnet ist. Der Einlaß des Schlauches ist auf der Rückscheibenablage hinter der Rücklehne montiert und ist zentral angeordnet. Die Einheit wird jedesmal dann angeschaltet, wenn eine Klappe 13 des Einlasses angehoben wird, und ein angrenzender Schalter wird dadurch aktiviert.

Das US-Patent 41 13 658 (ausgegeben am 9. Januar 1979 für Callewyn) beschreibt ein industrielles Absaugesystem und ein Gerät, das einen Ansaugtrakt aufweist, der sich in eine Mehrzahl von Einlässen aufspaltet. Jede Zweigleitung ist jedoch offen, wenn sie nicht an jedem Einlaß richtig geschlossen wird.

Es besteht eine Anzahl von Problemen, die bei den meisten bekannten Automobilabsaugesystemen auftreten. Das vorherrschende Problem besteht in der Effizienz, die auf eine Anzahl von Faktoren zurückzuführen ist. Zunächst beschreibt kein bekanntes Automobilabsaugesystem Einrichtungen zum automatischen Absperren des nicht in Gebrauch befindlichen Absaugeschlauchkanals an dem Punkt, an dem zwei oder mehrere Schläuche auseinanderlaufen. Die bekannten Absaugesysteme ordnen die Enden dieses Kanals lediglich an, so daß sie eine große Öffnung darstellen, die beim Gebrauch vom Schlauch ausströmen. Eine derartige Öffnung kann störende Wirbelluftströme im Luftstrom erzeugen, die als "Wirbel" bekannt sind, was die Saugleistung des Systems herabsetzt. Ferner weisen nur zwei der bekannten Anordnungen Schläuche auf, die einen Kanal zur Haupteinheit bilden, der so kurz wie vernünftiger Weise nötig ist, um die Saug- bzw. Druckverluste zu minimieren. Eines der Systeme weist jedoch eine Mehrzahl von im wesentlichen rechtwinkligen Ecken im Kanal auf.

Eine weitere wichtige Erwägung, die im Stand der Technik nicht gemacht wurde, ist die Installation der Einheit, sowohl im Hinblick auf die anfängliche Installation des Systemes und die Entfernung und Ersetzung von Teilen des Systemes zur Reinigung und zur Wartung, wie auch im Hinblick auf die Abfuhr des gesammelten Schmutzes. Keines der bekannten Systeme ist so ausgeführt, daß die Haupteinheit in einer Mehrzahl von Ausrichtungen bzw. Anordnungspunkten installiert werden kann, so daß sie auf einfache Art und Weise im Kofferraum oder im Schrägheck eines Kraftfahrzeuges angeordnet werden kann, insbesondere eines kleinen Wagens. Nur eines der bekannten Systeme kann als in gewissem Rahmeme leicht entfernbar und ersetzbar nach

der Installation angesehen werden, und darüberhinaus als tragbar, wenn es entfernt ist. Es ist vielmehr sehr viel schwieriger, die Haupteinheiten der bekannten Systeme zu entfernen, zu transportieren und zu ersetzen, als dies bei der erfindungsgemäßen Anordnung der Fall ist.

Schließlich ist keine der bekannten Einheiten dazu in der Lage, Wasser oder feuchten Schmutz zu handhaben, oder von selbst zu starten, wenn ein Absaugeschlauch in einen Einlaß eingesetzt wird, und darüberhinaus weisen die bekannten Einheiten keine mit Finger betätigbaren Schalter an den Einlässen auf, um die Einheit ohne einen installierten Schlauch anzuschalten.

Um ein geeignetes Automobil-Absaugesystem zu schaffen, sind eine Reihe von Merkmalen im großen Maße wünschenswert. Die Einheit muß klein genug sein, damit sie im Kofferraum oder dem Schrägheck eines kleinen Automobils ohne die Einnahme eines nicht akzeptierbaren großen Raumanteils montiert werden kann. Es ist wünschenswert, daß die Einheit in einer Mehrzahl von Ausrichtungen bzw. Orientierungen installiert werden kann, so daß sie an einem gewünschtem Ort im Kofferraum oder dem Schrägheck eingepaßt werden kann. Derartige ausrichtbare Installationseinrichtungen, wie das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil, müssen insbesondere angepaßt sein, um Schmutz einschließlich Wasser aufnehmen zu können, während sie sich in diesen verschiedenen Ausrichtungen befinden. Es ist ebenfalls bevorzugt, daß die Einheit zur Wartung und im Hinblick auf Platzprobleme tragbar ist, damit die Einheit möglichst überall einsetzbar ist, falls dies notwendig ist, oder damit es möglich ist, daß die Einheit in einem anderen Fahrzeug installiert werden kann. Daher ist die Einheit vorzugsweise tragbar anordenbar, so daß sie schnell und leicht entfernt werden kann. Zusätzlich sollte jegliche Art von Schlauch, der sich in dem Fahrgastraum erstreckt, leicht zu installieren sein, und ferner darf dieser nicht den Komfort der Insassen, die auf dem Rücksitz sitzen, stören.

Es ist wichtig, daß das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil, welches vorzugsweise ein Teil der Einheit ist, auch Wasser und feuchten Schmutz aufbewahren kann. Es ist auch erforderlich, daß die Motoreinheit vor diesen Elementen geschützt ist, und es ist sehr wichtig, daß sie in dem Sammel- und Aufbewahrungsteil ohne Leckbildung aufbewahrt werden können, selbst wenn das Sammel- und Aufnahmeteil aus der Haupteinheit entfernt wird. Die voranstehenden Erwägungen sind schwierig bei einer Einheit zu berücksichtigen, die in verschiedenen Ausrichtungen angeordnet werden kann.

Beim Gebrauch muß die Einheit einen leichten Zugang zu allen Bereichen des Fahrgastraumes und des Kofferraumes bieten. Vorzugsweise wird dies mit einem Minimum an Einlässen ermöglicht, wobei der Kanal von jedem Einlaß möglichst kurz und geradlinig sein sollte, um Saugdruckverluste minimieren zu können. Um weiterhin Saugdruckverluste minimieren zu können, sollte der Saugkanal im Gebrauch offen sein, wobei alle anderen Kanäle von den Einlässen an dem Punkt geschlossen sein sollten, an dem die Kanäle in einen anderen Kanal übergehen.

Das Absaugesystem gemäß vorliegender Erfindung ist ein Multieinlaßsystem mit nur einem Einlaß im Gebrauch, während alle anderen Bereiche abgedichtet sind. Es ist auf einfache Art und Weise in einer Mehrzahl von Ausrichtungen zu installieren und es ist derart dimensioniert, daß es in praktisch jedem Fahrzeugkofferraum oder Schrägheck eingebaut und angepaßt werden kann. Zusätzlich ist es auf einfache Art und Weise ent-

fernbar und zum Zwecke der Wartung oder zu anderen Zwecken ersetzbar.

Zwei Einlässe werden bei einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, die zum einen im Kofferraum und zum anderen unter dem Rücksitz des Fahrgastraumes angeordnet sind, was die Zahl der Einlässe und die Abstände von jedem Einlaß zur Hauptabsaugeinheit minimiert. Ferner ist der Schlauch von jedem Einlaß zur Hauptabsaugeinheit so gerade und behinderungsfrei wie möglich.

Die Einheit weist ferner ein Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil auf, das Schmutz und Wasser in mehr als eine Orientierung aufnehmen kann. Zusätzlich ist das Sammel- und Aufbewahrungsteil auf einfache Art und Weise entfernbar und ersetzbar, und es ist abgedichtet, wenn es aus der Haupteinheit entfernt wird.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung einer Ausführungsform anhand der Zeichnung.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitendarstellung eines Automobils mit einem daran angeordneten zentralen Absaugesystem;

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Haupteinheit;

Fig. 3 eine schematische Darstellung des Zweifacheinlaßsystems;

Fig. 4 eine abgeschnittene Darstellung des Einlaßgehäuses innerhalb des Fahrgastraumes des Automobils, wobei eine Verschußklappe in geschlossener Stellung dargestellt ist;

Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung des Einlaßgehäuses innerhalb des Fahrgastraumes des Automobils, wobei die Verschußklappe in offener Stellung gezeigt ist; und

Fig. 6 eine den Fig. 4 und 5 entsprechende Draufsicht auf den zurückziehbaren Schlauchmechanismus, wobei der Schlauch zurückgezogen ist.

Gemäß Fig. 1 ist ein typisches nordamerikanisches Automobil 20 dargestellt, das ein zentrales AUTO-VAC<sup>TM</sup>-ABSAUGSYSTEM 22 gemäß vorliegender Erfindung aufweist, das im Automobil montiert ist. Das System 22, das auch als Staubsaugersystem bzw. Vakuumreinigungssystem bezeichnet werden kann, weist eine Haupteinheit 24 und ein zweiteiliges Schlauchteil 26 auf, das ein Verlängerungsschlauchteil 28 und ein Endschlauchteil 30 umfaßt. Das Verlängerungsschlauchteil 28 führt von der Haupteinheit 24 des Absaugers und in den Fahrgastraum unter den Rücksitz. Der körperferne Einlaß 32 des Verlängerungsschlauchteiles 28 ist am Boden des Rücksitzes des Automobils an der Vorderseite des Rücksitzes angeordnet. Das Endschlauchteil 30, welches zur Erreichung des gesamten Innenraumes des Automobils verwendet wird, ist vorzugsweise ein flexibler Schlauch und zum Einsetzen in den distalen Einlaß 32 des Verlängerungsschlauchteiles 28 geeignet. Wie bei jedem Absauger- bzw. Vakuumreinigungssystem kann auf das Endschlauchteil 30 verschiedene Kopfanschlußteile 34 aufgesetzt werden. Bei einer bevorzugten Ausführungsform kann das Kopfanschlußteil derart drehen, daß es in eine bevorzugte Orientierung positioniert werden kann. Eine derartige Drehung des Kopfanschlußteiles verhindert, daß der Schlauch einem Drehmoment ausgesetzt wird, das ansonsten auf den Schlauch ausgeübt werden würde.

Die Haupteinheit 24, die in Fig. 2 dargestellt ist, ist entfernbar und ersetzbar, vorzugsweise im Kofferraum oder dem Schrägheck eines Automobils installiert und weist ein Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil 40

und eine Saugkammer 42 auf. Die Saugkammer 42 benutzt einen Elektromotor 44, der vorzugsweise von der Automobilbatterie (nicht dargestellt) als Energiequelle versorgt wird. Dieser Motor 44 dreht ein besonders konstruiertes Gebläseblatt 46, das einen Luftstrom innerhalb der Saugkammer 42 erzeugt. Luft wird in eine Einlaßöffnung 48 durch einen Durchtrittskanal 50 und aus einer Auslaßöffnung 52 in das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil (Behälter) 40 gesaugt. Die durch die Einlaßöffnung 48 eingesaugte Luft enthält Schmutzpartikel, die durch das Schlauchteil 26 hindurchströmt.

Einige oder alle Wände des Durchtrittskanals 50, insbesondere um das Gebläseblatt 46 herum, können ein Heizelement aufweisen, um das Auftauen von Eis während der Benutzung bei kaltem Wetter zu ermöglichen. Das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil 40 weist einen Behälterbereich 54 auf, der in zwei Bereiche unterteilt ist, und zwar einen Bodenbereich und einen Endbereich 58. Der Zweck dieser zwei Bereiche ist die Ermöglichung, Schmutz zu sammeln, wenn die Haupteinheit 24 des Absaugesystems in einer von einer Mehrzahl von möglichen Orientierungen ausgerichtet ist. Wenn die Haupteinheit 24 derart ausgerichtet ist, daß die Saugkammer 42 neben dem Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil 40 angeordnet ist, wird sich Schmutz in Bodenbereiche 46 sammeln. Wenn die Haupteinheit 24 derart angeordnet ist, daß die Saugkammer 42 oberhalb des Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteiles 40 angeordnet ist, wird sich Schmutz im Endbereich 58 sammeln. Ein Fenster 59 (in Phantomlinien dargestellt) ermöglicht eine visuelle Überprüfung des Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteiles 40, um die darin enthaltene Menge von Schmutz feststellen zu können.

Der Schmutz tritt aus der Saugkammer 42 durch die Auslaßöffnung 52 aus und gelangt in das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil 40 durch eine Sammelöffnung 60, wo er mit einer Ablenkklappe 62 in Kontakt tritt. Die Ablenkklappe 62 ist gegen die Sammelöffnung 60 geschlossen, wenn das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil 40 aus der Saugkammer 42 entfernt ist. Wenn das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil 40 in der Saugkammer 42 befestigt ist, ist die Ablenk- bzw. Verschußklappe 62 geöffnet, wobei die hier vorgesehene Vorrichtung nicht dargestellt ist.

Ein Auslaßschirm 64 schafft eine Einrichtung zum Entweichen von Luft, die in das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil 40 eintritt und sie ist derart angeordnet, daß Schmutz nicht austreten kann, wenn das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil 40 entsprechend ausgerichtet ist, wobei entweder der Bodenbereich 56 oder der Endbereich 58 nach unten gerichtet ausgerichtet ist. Vorzugsweise ist der Auslaßschirm 64 auf mehr als einer Seite des Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteils 40 angeordnet, so daß der Auslaßschirm 40, der als Gitter oder Filter ausgebildet sein kann, nicht von einem Teil der Kofferraumwand im installiertem Zustand blockiert wird. Zusätzlich kann eine Abdeckung vorgesehen sein, die verhindert, daß Schmutz austritt, wenn das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil 40 aus der Saugkammer 42 zum Entleeren entfernt worden ist.

Natürlich ist das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil 40 wiederverwendbar und es kann mehr als eines dieser Teile vorgesehen sein, so daß nachdem eines voll ist, ein leeres befestigt und verwendet werden kann.

Fig. 3 zeigt ein Zweifacheinlaßsystem, das dazu verwendet wird, automatisch den nicht im Gebrauch be-

findlichen Einlaß zu schließen. Meistens wird das Endschlauchteil 30 in das Verlängerungsschlauchteil 28 am körperfernen Einlaß 32 eingesteckt. In diesem Fall schließt eine Verschußklappe 70 den benachbarten Einlaß 72 und öffnet den Kanal zum Verlängerungsschlauchteil 28 und letztendlich den körperfernen Einlaß 32. Daher hat der Luftstrom von dem Verlängerungsschlauchteil 28 und dem Endteil 30 einen freien Strömungsweg bzw. -kanal zur Saugkammer 42. Da der benachbarte Einlaß blockiert ist, kann vorbeiströmende Luft keine "Wirbel" erzeugen, die durch eine Öffnung erzeugt werden würden, die vorhanden wäre, wenn der benachbarte Einlaß 32 angefügt wäre. Wenn das Endschlauchteil 30 in dem benachbarten Einlaß 72 eingesetzt wird, der die Reinigung des Kofferraums des Automobils ermöglicht, wird die Verschußklappe 70 in eine Stellung 71 gedrückt, wie dies in Phantomlinien dargestellt ist, und zwar über die Öffnung des Verlängerungsschlauchteiles 28, so daß es mit minimaler Störung der umgebenden Luftkanäle blockiert bzw. verschlossen wird.

Die Fig. 4 und 5 zeigen in detaillierter Darstellung den entfernten bzw. distalen Einlaß 32. Das Einlaßgehäuse 80 enthält eine Verschußklappe 82, die den distalen Einlaß 32 gegenüber dem Verlängerungsschlauchteil 28 abschließt, wodurch verhindert wird, daß irgendein Anteil von Schmutz oder Staub zurück in den Fahrgastraum des Automobils strömt. Die Verschußklappe 82 wird beim Einsetzen des Endschlauchteiles 30 geöffnet, welches einen Hebel 84 anhebt, wodurch die Verschußklappe 82 nach oben bewegt wird. Eine Kanalklappe 85 wird zusammen mit der Verschußklappe 82 nach oben bewegt, um einen im wesentlichen geraden Kanal für die Luftströmung zu schaffen, und um zu verhindern, daß Schmutz in den unterhalb angeordneten Bereich 86 fällt. Der Hebel 84 berührt mit momentanen Kontakt einen Schalter 87, was die elektrische Energiezufuhr zum Motor 44 anschaltet, welcher wiederum die Saugwirkung in der Einheit erzeugt. Der Hebel 84 ist ferner fingerbetätigbar, was die Notwendigkeit beseitigt, den Endschlauchteil 30 in den distalen Einlaß 32 einzusetzen, wenn man einfach ein Schmutzteil in den distalen Einlaß 32 einlegt, damit es abgesaugt wird. Die Verschußklappe 82 wird in ihre Schließstellung mittels einer Federeinrichtung 88 zurückgeführt.

Fig. 5 unterscheidet sich von Fig. 4 dadurch, daß der Hebel 84 zur Öffnung eines Kanals für die Luftströmung durch das Einlaßgehäuse 80 angehoben worden ist.

Fig. 6 zeigt einen zurückziehbaren Schlauchmechanismus 90, welcher Teil einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist. Bei dieser Ausführungsform wird der zurückziehbare Schlauchmechanismus 90 typischerweise unter dem Rücksitz 92 des Automobils angeordnet, wobei ein Auslaßbereich 94 im vorderen Bodenbereich 96 des Rücksitzes 92 vorgesehen ist. Der Auslaßbereich kann mit einem Kopfteil (nicht dargestellt) versehen werden, daß an dem zurückziehbaren Schlauchbereich 98 befestigt wird, so daß das Kopf- bzw. Aufsatzteil nicht im Wege ist, wenn es sich nicht im Gebrauch befindet. Wenn das zurückziehbare Schlauchteil 98 aus seinem Gehäuse herausgezogen ist, kann eine Schaltereinrichtung betätigt werden, so daß der Vakuummreiniger bzw. Absauger aktiviert wird. Es ist möglich, daß ein Hilfsmotor und eine Gebläseanordnung 100 im Gehäuse angeordnet sind, um die verfügbare Saugwirkung zu erhöhen, da es möglich ist, daß Saugdruckverluste bei einem zu einer Spule zurückgezogenen Schlauch auftreten.

Bei einer alternativen Ausführungsform ist es möglich, das distale Ende des Endschlauchbereiches mit einer Einrichtung zum Anzeigen des Füllgrades des Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteiles 40 zu versehen. Eine derartige Einrichtung kann eine einfache Anzeigeleuchte oder sogar ein LCD-Display sein. Bei einer weiteren möglichen Ausführungsform kann eine Vorrichtung zum Umkehren der Strömungsrichtung der Luft durch den Absauger vorgesehen sein, so daß Luft aus dem Endschlauchbereich ausströmt. Um zu verhindern, daß bereits in das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil eingeleiteter Schmutz wieder durch den Absauger ausgestoßen wird, kann eine Einrichtung zur Betätigung der Ablenklappe vorgesehen sein, um die Einlaßöffnung zu verschließen.

Andere Modifikationen und Abwandlungen können bei der Konstruktion und der Herstellung des Absaugersystems gemäß vorliegender Erfindung ohne Abweichung vom Kern vorliegender Erfindung getroffen werden.

#### Patentansprüche

1. Absaugereinigungssystem zur Verwendung in Transportfahrzeugen, wie Automobilen oder Booten, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Saugkammereinrichtung (42) einen leichtgewichtigen Hochgeschwindigkeits-Elektromotor (44) und ein daran befestigtes Gebläse bzw. Gebläserad (46) zur Erzeugung einer Saugwirkung aufweist, wobei der Motor (44) und das Gebläse (46) in einer Kammer (42) angeordnet sind, die eine Einlaßöffnung (48) und eine Auslaßöffnung (52) aufweist; daß der Motor (44) und das Gebläse (46) teilweise die in der Kammer (52) befindliche Luft durch die Auslaßöffnung (52) evakuieren, welche wiederum eine nach innen gerichtete Saugwirkung durch die Einlaßöffnung (48) erzeugen; daß ein Schlauchteil (26) im wesentlichen abgedichtet mit der Einlaßöffnung (48) verbunden ist; daß sich ein Durchtrittskanal (50) von der Einlaßöffnung (48) durch den Behälter zur Auslaßöffnung (52) erstreckt, wobei der Durchtrittskanal (50) den Hindurchtritt von durch das Reinigungssystem angesaugtem Schmutz ermöglicht; daß die Einlaßöffnung (48) ein Verlängerungsschlauchteil (28) aufweist, das unter einer im wesentlichen luftdichten Dichtung daran befestigt ist, wobei der Schlauch (28) zum Hindurchtritt von eingesaugtem Schmutz vorgesehen ist; daß ein Schmutzsammel- und Aufnahmeteil (40) mit einem Behälterteil zur Aufnahme des Schmutzes, einer Sammelöffnung für eine nach innen gerichtete Luftströmung und dem Hindurchtritt von Schmutz in den Aufnahmebereich, einem Ausgang zum Austritt der Luftströmung aus dem Schmutzsammel- und Behälter (40) und einer Einrichtung zum Befestigen des Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteiles (40) an der Saugkammer (42) an der Auslaßöffnung vorgesehen ist; daß das Schmutzsammel- und Aufnahmeteil (40) zum Sammeln und Speichern von Schmutz vorgesehen ist, während es in einer von Mehrzahl von Orientierungen angeordnet ist; und daß das Schmutzsammel- und Aufbewahrungsteil (40) entferntbar an der Auslaßöffnung befestigt ist, wobei das Zwischenteil im wesentlichen luftdicht

ist.

2. Absaugereinigungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrfacheinlaßöffnung vorgesehen ist, wobei jede Öffnung zur Befestigung des Schlauchteiles geeignet ist.

3. Absaugereinigungssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mehrfacheinlaßöffnung eine Zweifacheinlaßöffnung mit einer ersten Einlaßöffnung und einer zweiten Einlaßöffnung ist.

4. Absaugereinigungssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Einlaßöffnung mittels einer bewegbaren Klappe (70) verschließbar ist, bis das Schlauchteil daran befestigt ist.

5. Absaugereinigungssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zweifacheinlaßöffnung im wesentlichen Y-förmig ausgebildet ist.

6. Absaugereinigungssystem nach einem der Ansprüche 1 – 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Absaugereinigungssystem zur Anordnung in einem Automobil geeignet ist.

7. Absaugereinigungssystem nach einem der Ansprüche 1 – 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Absaugereinigungssystem zur entfernbaren Anordnung in einem Automobil geeignet ist.

8. Absaugereinigungssystem nach einem der Ansprüche 1 – 7, dadurch gekennzeichnet, daß das System tragbar ist.

9. Absaugereinigungssystem nach einem der Ansprüche 1 – 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugkammer (42) im Kofferraum eines Automobils angeordnet ist.

10. Absaugereinigungssystem nach einem der Ansprüche 1 – 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlaß ein Verlängerungsschlauchteil (28) aufweist, das vom Kofferraum zum Fahrgastraum des Automobils verläuft.

11. Absaugereinigungssystem nach einem der Ansprüche 1 – 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlauchteil einen elektrischen Schalter aufweist, der nahe dem distalen Ende (32) angeordnet ist, und der zum Anschalten der Energiezufuhr zum Elektromotor (44) vorgesehen ist.

12. Absaugereinigungssystem nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrische Schalter derart ausgebildet ist, daß er geschlossen ist, wenn ein Absaugezubehörteil an dem Ende des Schlauches befestigt ist.

13. Absaugereinigungssystem nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrische Schalter fingerbetätigbar ist.

- Leerseite -

3833284

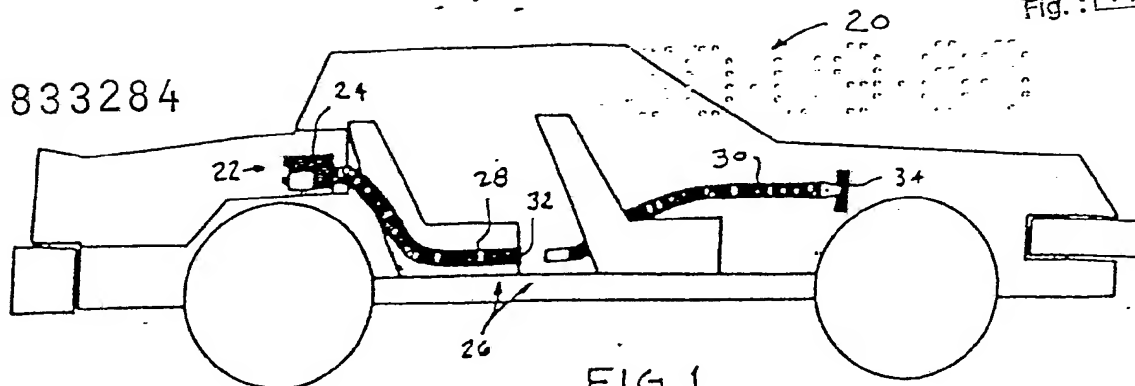


FIG 1

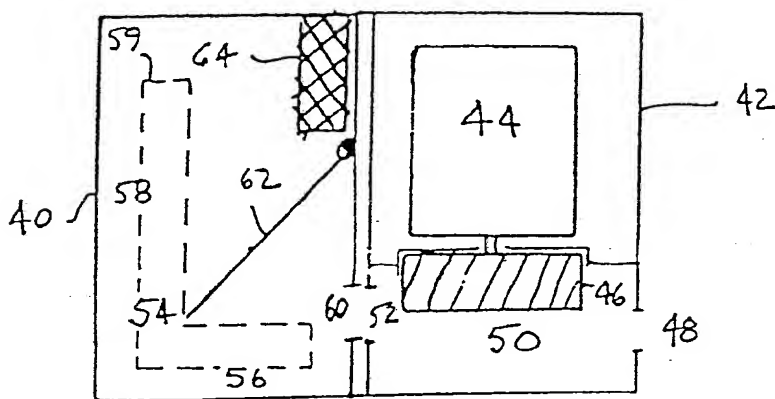


FIG 2

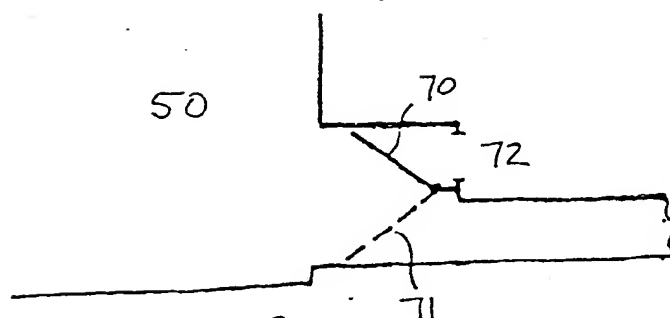


FIG 3

3833284

Fig. 18

18

\*

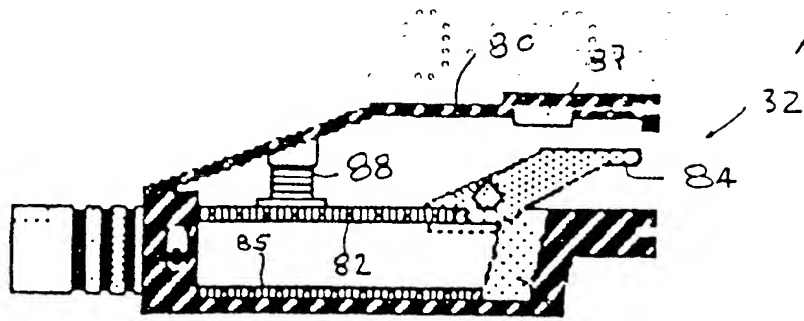


FIG 4

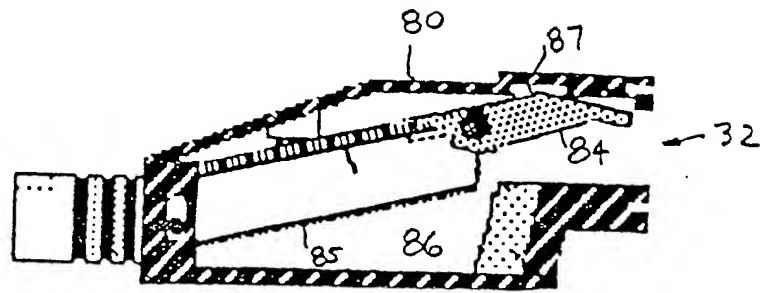


FIG 5

FIG 6.

